

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-186267

(43)Date of publication of application : 03.07.2003

(51)Int.Cl.

G03G 15/00
B41J 2/44
G03G 15/04
G03G 21/00

(21)Application number : 2001-383247

(71)Applicant : MURATA MACH LTD

(22)Date of filing : 17.12.2001

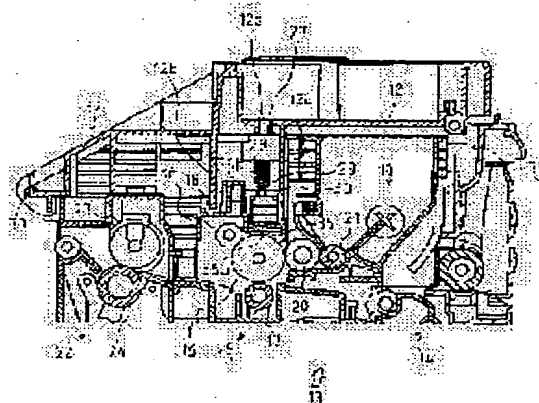
(72)Inventor : KONISHI DAISHI
MINAMINO SHIGEO

(54) IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To eliminate the need to produce an inner cover specifically designed for an image forming device employing a laser printer or an LED printer, so as to reduce production cost.

SOLUTION: In the image forming device 1 in which an opening/closing body 32 covers an image recorder 4 composed of a developing unit 14, a photoreceptor unit 15, etc., a mounting portion on which optical writing means 25 and 30 of different types can be mounted is formed on the opening/closing body 32. Either the optical writing means 25 or 30 can be selectively mounted on the opening/closing body 32.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection][Date of requesting appeal against examiner's decision
of rejection]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-186267

(P2003-186267A)

(43) 公開日 平成15年7月3日 (2003.7.3)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード*(参考)
G 0 3 G 15/00	5 5 0	G 0 3 G 15/00	5 5 0 2 C 3 6 2
B 4 1 J 2/44		15/04	2 H 0 2 7
G 0 3 G 15/04		21/00	5 0 2 2 H 0 7 1
21/00	5 0 2	B 4 1 J 3/00	D 2 H 0 7 6

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2001-383247(P2001-383247)

(22) 出願日 平成13年12月17日 (2001. 12. 17)

(71) 出願人 000006297

村田機械株式会社

京都府京都市南区吉祥院南落合町3番地

(72) 発明者 小西 題詞

京都市伏見区竹田向代町136番地 村田機械株式会社本社工場内

(72) 発明者 南野 茂夫

京都市伏見区竹田向代町136番地 村田機械株式会社本社工場内

(74) 代理人 100080621

弁理士 矢野 寿一郎

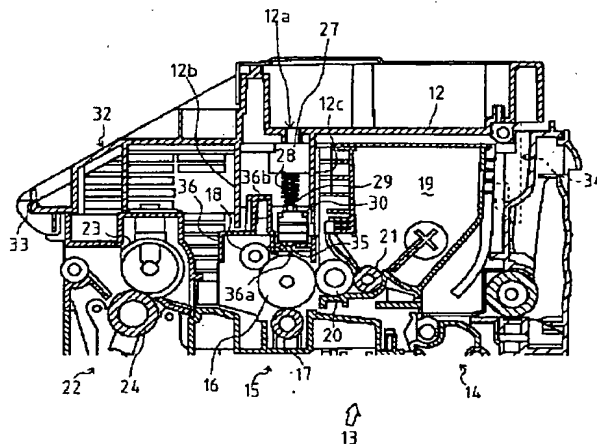
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 レーザプリンタ、或いはLEDプリンタを採用した画像形成装置を生産する場合、それぞれ専用の内部カバーを製造する必要があり、製造コストがかかった。

【解決手段】 現像ユニット14、感光体ユニット15等から成る画像記録部4を開閉体32で被装した画像形成装置1において、前記開閉体32に複数種類の光書込手段25・30が取付可能な取付部を形成し、該開閉体32に複数種類の光書込手段25・30の内の何れか一方を選択的に取付可能とした。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 現像ユニット、感光体ユニット等から成る画像記録部を開閉体で被装した画像形成装置において、前記開閉体に複数種類の光書込手段が取付可能な取付部を形成し、該開閉体に複数種類の光書込手段の内の何れか一つを選択的に取付可能としたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】 前記開閉体には、レーザスキャナユニットの取付部、及び LED ヘッドの取付部を形成し、該開閉体にレーザスキャナユニット又は LED ヘッドの何れか一方を選択的に取付可能とし、LED ヘッドの取付部をレーザスキャナユニットの取付部よりも感光体ドラムの近くに配置したことを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 3】 前記レーザスキャナユニットの取付部に開口されるレーザ照射孔と、前記 LED ヘッドの取付部に取り付けられる LED ヘッドと、前記感光体ドラムの外周を覆う函体に開口されるスリットとを、一直線上に配置したことを特徴とする請求項 2 に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、電子写真方式の画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、ファクシミリ装置等の画像形成装置は、画像読取部と画像記録部とから成り、該画像記録部は内部カバー、及び外装カバーによって二重に被装されている。この画像記録部上方の内部カバーには光書込手段が設けられ、帯電器により感光体ドラム表面を帯電させ、該光書込手段により感光体ドラム表面に静電潜像を書き込むようにしている。そして、現像部により該静電潜像にトナーを重ねて可視像化し、感光体ドラムと該感光体ドラムに対向して設けられた転写ローラとの間に用紙を搬送し、該転写ローラにトナーと逆極性の電位を与えて、感光体ドラムと転写ローラとの間に形成された一様な電場の中で感光体ドラムから用紙へトナーを移動させて転写を行う。転写後の用紙は定着器へと搬送され、そこで熱と圧力とによりトナーが用紙へと定着された後、排出される。前記の光書込手段としては、例えば、LED ヘッドや、レーザスキャナユニットがあり、LED プリントを採用した画像形成装置においては、前記内部カバーに、ブロック状の LED ヘッドが用紙の幅方向にわたって取り付けられている。この LED ヘッドは、一列に配列された多数の発光部を有する LED アレイを備え、該 LED アレイを発光させて、感光体ドラム表面に静電潜像を書き込むようにしている。一方、レーザプリンタを採用した画像形成装置においては、前記内部カバーに収納スペースが形成されて、箱型のレーザスキャナユニットが取り付けられている。該収納スペース

には用紙の幅方向にわたって開口部が設けられ、該レーザスキャナユニットから照射されるレーザビームがこの開口部を通して、その下方の感光体ドラム表面に静電潜像を書き込んでいる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 当然ながら、前記レーザスキャナユニットを取り付ける内部カバーと、前記 LED ヘッドを取り付ける内部カバーとは構造が異なり、それぞれ専用の内部カバーを製造する必要がある。そこで、本発明では、この点と、これらレーザプリンタを採用した画像形成装置と、LED プリントを採用した画像形成装置とがともに市場に多く出回っている点とを鑑み、両画像形成装置に使用する部品の共通化を図って、製造コストを低減し、ユーザに安価な画像形成装置を提供することを課題とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明は、画像形成装置における以上のような課題を解決すべく、次のような手段を用いるものである。

【0005】 即ち、請求項 1 においては、現像ユニット、感光体ユニット等から成る画像記録部を開閉体で被装した画像形成装置において、前記開閉体に複数種類の光書込手段が取付可能な取付部を形成し、該開閉体に複数種類の光書込手段の内の何れか一つを選択的に取付可能とした。このような構成で、第 1 の光書込手段を備えた画像形成装置と、第 2 の光書込手段を備えた画像形成装置との開閉体を共通化することができ、製造コストの低減を図ることができる。

【0006】 また、請求項 2 においては、前記開閉体には、レーザスキャナユニットの取付部、及び LED ヘッドの取付部を形成し、該開閉体にレーザスキャナユニット又は LED ヘッドの何れか一方を選択的に取付可能とし、LED ヘッドの取付部をレーザスキャナユニットの取付部よりも感光体ドラムの近くに配置した。このような構成により、コンパクトな構成にしつつ、レーザスキャナユニットを採用した画像形成装置と、LED ヘッドを採用した画像形成装置との開閉体を共通化することができ、製造コストの低減を図ることができる。

【0007】 そして、請求項 3 においては、前記レーザスキャナユニットの取付部に開口されるレーザ照射孔と、前記 LED ヘッドの取付部に取り付けられる LED ヘッドと、前記感光体ドラムの外周を覆う函体に開口されるスリットとを、一直線上に配置した。このような構成で、開閉体を共通化し、レーザスキャナユニット、又は LED ヘッドの何れか一方を取り付ける画像形成装置の配置構成をコンパクトにまとめあげることができる。

【0008】

【発明の実施の形態】 これより、本発明の一実施例について、ファクシミリ装置 1 を参照しながら説明する。図 1 は外装カバーの開状態を示すファクシミリ装置の斜視

図、図 2 はファクシミリ装置を示す側面断面図、図 3 は画像記録装置の側面断面図、図 4 は内部カバーに LED ヘッドを取り付けた場合の画像記録装置の側面断面図である。尚、以下の説明では、図 1 に示す矢印 A の方向をファクシミリ装置 1 の前方（正面側）として、各構造体の前後・左右位置を説明するものとする。

【0009】図 1 及び図 2 に示すように、ファクシミリ装置 1 の本体は給紙装置 5 上に載置固定されており、該本体内に画像読取装置 3 と画像記録装置 4 が上下に配置されている。この画像読取装置 3 の上方には自動原稿搬送装置（以下、「ADF」）2 が付設され、該 ADF 2 の右側方には、外装カバー 7 がファクシミリ装置 1 本体に対して、開閉可能に設けられ、その中には該外装カバー 7 の開閉方向と直交する方向に開閉可能な内部カバー 32 が設けられている。このように、前記画像記録装置 4 は該外装カバー 7 と内部カバー 32 とにより二重に被装されている。

【0010】次に、前記画像記録装置 4 について説明する。図 2 に示すように、給紙カセット 11 の上方には、プロセスユニット 13 が配置されている。プロセスユニット 13 は、感光体ユニット 15 と現像ユニット 14 とを組み合わせて構成されるものである。

【0011】感光体ユニット 15 は、用紙に接触してトナーを転写する感光体ドラム 16 と、感光体ドラム 16 を収納する函体 36 と、感光体ドラム 16 に対向する転写ローラ 17 と、感光体ドラム 16 の表面を正電位に帯電させる帯電器 18 とを備えている。また、感光体ドラム 16 は、プロセスユニット 13 のケーシングに設けた押圧部材により下方（用紙給送路側）に付勢され、図示せぬストッパにより下方への脱落を制止され、動作位置に固定保持されるようにしている。

【0012】現像器ユニット 14 は、トナーを収容するトナー室 19 と、感光体ドラム 16 にトナーを供給する現像ローラ 20 と、現像ローラ 20 にトナーを供給する供給ローラ 21 とを備えている。そして、プロセスユニット 13 において、感光体ドラム 16 上の静電潜像（後述）にトナーを付着させてトナー画像を形成すると共に、給紙装置 5 より画像記録装置 4 に給送されてくる用紙に該トナー画像が順次転写されるようにしている。

【0013】プロセスユニット 13 の左方（用紙給送方向の下流側）には、定着ユニット 22 が設けられている。定着ユニット 22 は、加熱ローラ 23 と、加熱ローラ 23 に対向して配置される押圧ローラ 24 とを備えている。そして、給送される用紙を押圧ローラ 24 により加熱ローラ 23 に向けて押圧し、前記プロセスユニット 13 において用紙上に転写されたトナーを加熱ローラ 23 により加熱溶融させて定着するようにしている。

【0014】次に、前記画像記録装置 4 を被装する開閉体である内部カバー 32 について説明する。図 3 又は図 4 に示すように、この内部カバー 32 には、レーザスキ

ャナユニット 25、又は LED ヘッド 30 の何れをも取り付けることができるように構成されているが、以下、それぞれの取付構成について説明する。

【0015】まず、レーザスキャナユニット 25 の取付構成から説明する。図 1 及び図 3 に示すように、内部カバー 32 の上部には収納スペースが設けられ、該収納スペースに箱状のレーザスキャナユニット 25 が収装されている。この収納スペースに沿って取付フレーム 12 が形成され、該取付フレーム 12 に、レーザスキャナユニット 25 が位置固定されている。

【0016】また、取付フレーム 12 には、長手方向を左右方向に向けた長孔 12a が開口され、その下方の感光体ドラム 16 を含む感光体ユニット 15 の函体 36 の上面には左右方向にスリット 36a が開口されている。レーザスキャナユニット 25 からのレーザビームはこの長孔 12a から照射されて、該函体 36 の上面のスリット 36a を通り抜け、感光体ドラム 16 の上面へ到達する。このレーザビームが感光体ドラム 16 の外周面に照射されることで、該感光体ドラム 16 上に静電潜像が形成される。

【0017】前述の如く、前記レーザスキャナユニット 25 を支持する内部カバー 32 は、ファクシミリ装置 1 本体に対して開閉可能な構成であり、該内部カバー 32 の左端部に回動支点軸 33 を設け、該回動支点軸 33 を装置本体で枢支している。また、内部カバー 32 の他端部（支点軸 33 の左右反対側）にはロック機構 34 が設けられており、内部カバー 32 を閉じ、該ロック機構 34 により、該内部カバー 32 を前記画像記録装置 4 のケーシングにロックする。このロックにより、内部カバー 32 に取り付けられたレーザスキャナユニット 25 と、感光体ドラム 16 との距離が一定に保たれ、精確に位置決めがなされる。

【0018】また、前記内部カバー 32 の取付フレーム 12 には、レーザスキャナユニット 25 を取り付け代わりに、LED ヘッド 30 を取り付けこともでき、次に、この LED ヘッド 30 の取付構成を説明する。図 4 に示すように、内部カバー 32 下部には、取付フレーム 12 に開口された長孔 12a の左右両外側に固定部材 27 が垂設され、該固定部材 27 は該長孔 12a を塞がないようにして配置されている。一方、LED ヘッド 30 の左右両側部にピン 29 が立設され、該ピン 29 にバネ部材 28 を巻装して、該ピン 29 先端を前記固定部材 27 に取り付ける。このように、まず、LED ヘッド 30 を内部カバー 32 に取り付ける。また、LED ヘッド 30 の下面には突片が設けられ、該突片が内部カバー 32 を閉じたときに前記感光体ユニット 15 の函体 36 上面に当接することで LED ヘッド 30 が位置固定され、感光体ドラム 16 に対して正確に位置決めがなされる。

【0019】この LED ヘッド 30 は、左右方向に一直列に配列された多数の発光部を有する LED アレイと、該

LEDアレイからの光を感光体ドラム16上に集光するレンズ35とから成り、内部カバー32を閉じた状態では、該LEDヘッド30のレンズ35は前記感光体ユニット15の函体36のスリット36aに半ば挿入されるようにして配置され、該LEDヘッド30は、前記画像読取装置3で読み取った画情報（コピー機能を利用の場合）、あるいは、受信した画情報（ファクシミリ機能を利用の場合）に基づいて、LEDアレイ上のLEDを発光させる。レンズ35はLEDの発光点の像を感光体ドラム16上に結像させ、これにより感光体ドラム16上に静電潜像が形成される。

【0020】以上のように、内部カバー32の上部にはレーザスキャナユニット25を、上部よりも感光体ドラム16の近くに配置される内部カバー32の下部にはLEDヘッド30を取り付けることが可能である。なお、この内部カバー32の取付フレーム12に開口される長孔12aと、前記内部カバー32の固定部材27に取り付けられるLEDヘッド30のLEDアレイと、前記感光体ユニット15を収納する函体36上面のスリット36aとは、一直線上に配置されている。従って、レーザスキャナユニット25から照射されるレーザー光と、LEDヘッド30からの光とは、共にスリット36aを通じて感光体ユニット15へ到達することとなる。この場合、焦点深度が比較的短いLEDヘッド30を感光体ドラム16の近くに取り付け、焦点深度を大きくとることができるレーザスキャナユニット25を感光体ドラム16から離れた位置に取り付けるようにすることで、コンパクトな機構に構成しながら、LEDヘッド30とレーザスキャナユニット25との両方を内部カバー32に取り付けることができるようにしている。このような構成

で、レーザスキャナユニット25用と、LEDヘッド30用の内部カバー32を共通化することができ、製造コストの低減を図ることができる。

【0021】

【発明の効果】本発明は、以上のような構成で、例えば、レーザスキャナユニットを採用した画像形成装置と、LEDヘッドを採用した画像形成装置とのように、それぞれ別の光書込手段を採用した画像形成装置の開閉体を共通化することができ、製造コストの低減を図ることができる。また、開閉体上部の取付部に開口されるレーザスキャナユニットの照射孔と、開閉体下部の取付部に取り付けられるLEDヘッドと、感光体ユニットを収納する函体上面に開口されるスリットとを、一直線上に配置することで、配置構成をコンパクトにまとめあげることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】外装カバーの開状態を示すファクシミリ装置の斜視図。

【図2】ファクシミリ装置を示す側面断面図。

【図3】画像記録装置の側面断面図。

【図4】内部カバーにLEDヘッドを取り付けた場合の画像記録装置の側面断面図。

【符号の説明】

4 画像記録部

14 現像ユニット

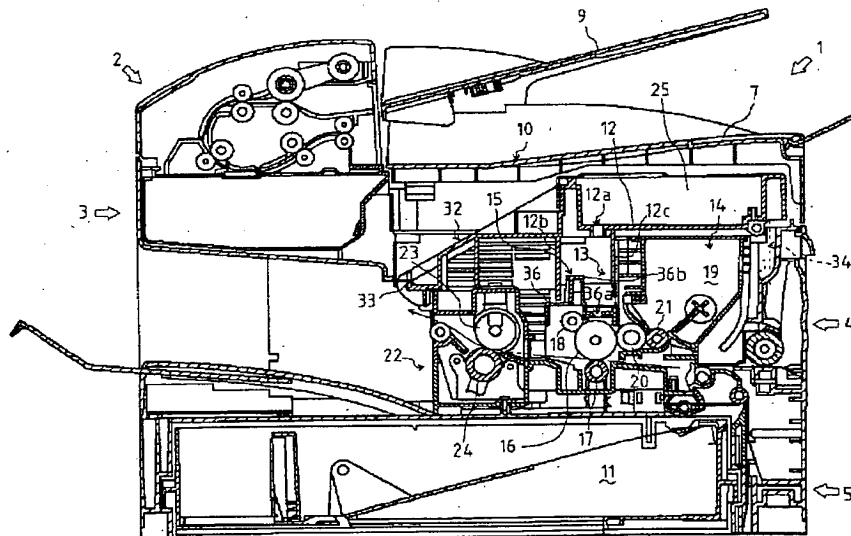
15 感光体ユニット

25 レーザスキャナユニット

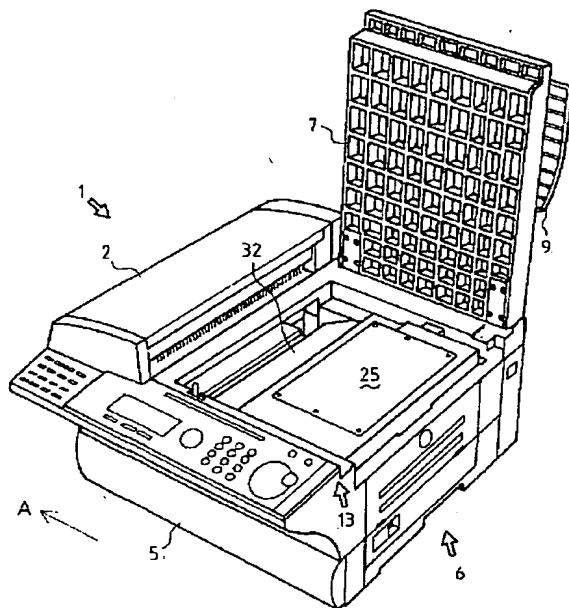
30 LEDヘッド

32 内部カバー

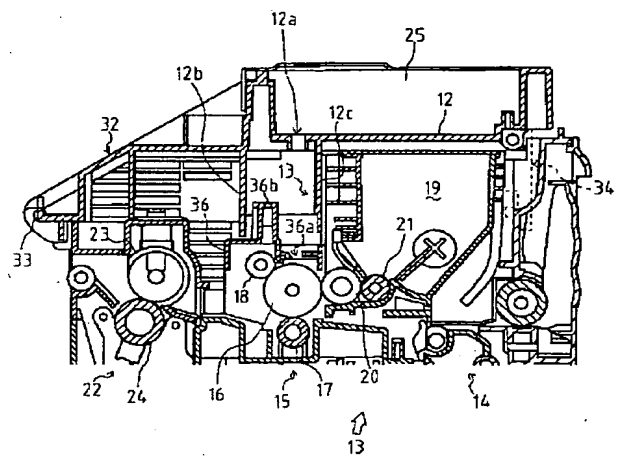
【図2】



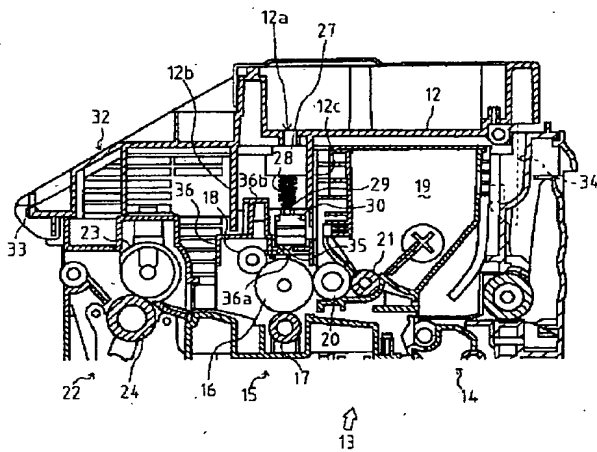
【図1】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2C362 BA90 DA02 DA08
 2H027 ZA09 ZA10
 2H071 AA02 AA42 BA03 BA13 DA02
 DA08 DA15 EA04
 2H076 AB05 AB12 AB18 AB42 AB60
 EA04 EA11

THIS PAGE BLANK (USPTO)